

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Jean-Pierre Bertin, et al.
Filed: Herewith
For: MASTER/SLAVE APPARATUS FOR RECEIVING
AUDIOVISUAL PROGRAMS



CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Hon. Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicant hereby claims the priority under 35 USC 119 and under the International Convention for the Protection of Industrial Property, of French Patent Application Number 0011263 filed September 5, 2000. A copy of referenced patent application is enclosed herewith.

Respectfully submitted,
Jean-Pierre Bertin, et al.

By: Paul P. Kiel
Paul P. Kiel
Attorney for Applicants
Reg. No. 40,677
(609) 734-9650

THOMSON multimedia Licensing Inc.
Two Independence Way
P.O. Box 5312
Princeton, New Jersey 08543

Date: 8/30/01

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/4/92
5

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

J1046 U.S. PTO
09/942387

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **23 JUIL. 2001**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO,



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISSÉ EN DÉPÔT DATE 05 SEPT 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0011263 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI - 5 SEP. 2000 Vos références pour ce dossier (facultatif) PF000085		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Philippe BENEZETH THOMSON multimedia 46, quai Alphonse Le Gallo 92648 BOULOGNE CEDEX FRANCE	
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date / /
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date / /
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date / /
Demande de brevet initiale		N°	Date / /
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Appareil maître/esclave de réception d'émissions audiovisuelles.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON multimedia	
Prénoms			
Forme juridique		SA	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01.41.86.52.79	
N° de télécopie (facultatif)		01.41.86.56.33	
Adresse électronique (facultatif)		Benezethp@thmulti.com	

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE EN DÉPÔT DATE 06 SEPT 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0011263 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PF000085
6 MANDATAIRE		
Nom		BENEZETH
Prénom		Philippe
Cabinet ou Société		THOMSON multimedia
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		8655
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo
	Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.41.86.52.79
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.41.86.56.33
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		Benezethp@thmulti.com
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) BENEZETH Philippe 		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI H. ADAO 

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PF000085	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0011263	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Appareil maître/esclave de réception d'émissions audiovisuelles.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : THOMSON multimedia			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BERTIN	
Prénoms		Jean-Pierre	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom		LEPOIL	
Prénoms		Philippe	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom		GUITTON	
Prénoms		Xavier	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Boulogne, le 01.09.2000 BENEZETH Philippe			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne un appareil de réception d'émission audiovisuelle pouvant, par exemple être relié à un ordinateur personnel et/ou à au moins un périphérique tel qu'une imprimante. L'appareil de réception d'émission audiovisuelle peut, par exemple, être constitué par un décodeur
5 ou tout autre appareil audiovisuel pouvant partager des ressources.

La plupart des décodeurs numériques pour réseau câblé de télévision seront équipés d'une voie de retour. Cette voie de retour sera utilisée notamment pour des fonctions d'interactivité entre l'utilisateur du programme audio vidéo décodé et l'opérateur du réseau de télévision.
10 Cependant, de tels décodeurs ne sont pas prévus pour être connecté à des systèmes maître tel que par exemple un ordinateur personnel ou à des périphériques tel qu'une imprimante pour exploiter d'une part toutes les ressources du décodeur et d'autre part des ressources partagées.

La présente invention a donc pour objet d'équiper un appareil de
15 réception d'émission audiovisuelle, tel que par exemple un décodeur numérique, de dispositif nécessaire pour permettre la connexion et la communication avec au moins un appareil.

Cet objectif est atteint par un appareil de réception d'émission audiovisuelle comportant un circuit de communication avec des moyens de
20 connexion à un réseau de communication bidirectionnel caractérisé en ce que l'appareil comporte :

- un premier connecteur d'un bus de communication avec un appareil maître, le premier connecteur comportant au moins un conducteur pour la transmission d'une tension d'alimentation en provenance de l'appareil
25 maître,

- au moins un deuxième connecteur d'un bus de communication chaque deuxième connecteur permettant la connexion d'un périphérique,

- des moyens de détection de la présence de la tension d'alimentation sur le premier connecteur, les moyens de détection étant
30 reliés au premier connecteur et générant un signal de commande de commutation à l'apparition de la tension d'alimentation, vers un circuit de commutation relié aux moyens de détection, pour commuter l'appareil d'un

premier mode de fonctionnement dit maître, dans lequel l'appareil se comporte comme un maître vis-à-vis de chaque périphérique en l'absence de la tension d'alimentation, vers un deuxième mode de fonctionnement dit périphérique dans lequel l'appareil se comporte comme un périphérique vis-à-vis de l'appareil maître générant la tension d'alimentation.

Selon une autre particularité, le premier connecteur est un connecteur client de type USB et chaque deuxième connecteur est un connecteur maître de type USB.

Selon une autre particularité, le circuit de commutation comprend deux entrées reliées chacune à une entrée/sortie d'un contrôleur gérant le transfert de données entre le premier ou le deuxième connecteur et un microprocesseur dit principal de l'appareil, le circuit de commutation comprend également des entrées/sorties permettant la connexion des premier et deuxième connecteurs de sorte que soit le premier connecteur est relié aux entrées/sorties du contrôleur, soit le deuxième connecteur est relié aux entrées/sorties du contrôleur.

Selon une autre particularité, les moyens de détection sont reliés premièrement à une entrée des moyens de commutation, deuxièmement à une entrée du contrôleur et troisièmement à une entrée du microprocesseur principal.

Selon une autre particularité, l'appareil maître est un ordinateur personnel et l'appareil comprend un décodeur numérique connecté au réseau de communication pour permettre à l'ordinateur de dialoguer avec ledit réseau.

Selon une autre particularité, les moyens de détection comprennent une ligne transmettant soit la tension d'alimentation apparaissant sur le premier connecteur, soit un signal représentatif de l'apparition de la tension d'alimentation sur le premier connecteur, vers les moyens de commutation le contrôleur et le microprocesseur principal.

Selon une autre particularité, le ou les périphériques sont reliés au deuxième connecteur de l'appareil par l'intermédiaire d'un répartiteur.

L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1A et 1B représentent une vue schématique des connexions possibles entre un appareil selon l'invention et un appareil maître et respectivement au moins un périphérique;
- la figure 2 représente un schéma électrique simplifié d'un appareil selon l'invention.

Un mode de réalisation non limitatif de l'invention va à présent être décrit en référence aux figures 1A, 1B et 2.

Selon le présent exemple de réalisation, l'appareil (1) de réception d'émission audiovisuelle, par exemple constitué d'un décodeur numérique, comprend un premier connecteur (11), par exemple, un connecteur USB (Universal Serial Bus) de type B. Le connecteur USB de type B permet, selon la figure 1A, la connexion d'un appareil (2) maître qui sera maître du bus USB entre le décodeur (1) et l'appareil (2). L'appareil (2) maître est, par exemple, un ordinateur personnel portable ou non, comprenant alors un connecteur (21) USB de type A pour assurer la liaison par l'intermédiaire d'un câble (200) USB entre l'ordinateur (2) et le décodeur (1). Dans cette configuration, le décodeur (2) se comporte comme un périphérique de l'ordinateur (2). Cette configuration permet :

- d'une part une liaison rapide avec un débit de 12 mégabits entre l'ordinateur (2) personnel et le décodeur (1) par le câble USB,
- et d'autre part, à travers un circuit (17) par l'intermédiaire du câble spécifique (18) reliant la voie de retour du décodeur au service du serveur de l'opérateur, une liaison haut débit (plusieurs mégabits par seconde) de l'ordinateur (2) avec l'opérateur et éventuellement à travers ce dernier au réseau Internet.

Ainsi, le décodeur (1) peut être utilisé par l'ordinateur (2) comme un modem pour le réseau câblé bidirectionnel auquel est connecté le décodeur (1). Une autre utilisation de cette configuration permet, par exemple, la gestion de fichier du décodeur ou l'introduction d'informations à faire

apparaître en surimpression sur les images ou encore une interactivité plus sophistiquée entre l'utilisateur de l'ordinateur, du décodeur et le centre serveur de l'opérateur.

Selon le présent exemple de réalisation, le décodeur (1) comprend
5 au moins un deuxième connecteur (12), par exemple, un connecteur USB de type A. Chaque connecteur USB de type A permet, selon la configuration représentée à la figure 1B, la connexion d'un périphérique au décodeur (1) par l'intermédiaire d'un câble USB. Selon la configuration représentée à la figure 1B, le décodeur (1) comprend un seul connecteur (12) USB de type A.
10 Pour connecter plusieurs périphériques au décodeur (1) il suffit de connecter un répartiteur (3) (en anglais; « Hub ») de type USB au connecteur (12) de type A du décodeur par l'intermédiaire d'un câble (300) USB. Le répartiteur (3) comprend alors un connecteur (31) USB de type B pour relier le décodeur et au moins deux connecteurs (32, 33) USB de type A. Chaque connecteur
15 (32, 33) de type A est utilisé pour connecter un périphérique (4, 5). Ainsi, un premier périphérique constitué, par exemple, d'un scanner (4) comprend un connecteur (41) USB de type B pour assurer sa connexion à l'un des connecteurs (32) de type A du répartiteur (3). Un deuxième périphérique constitué, par exemple, d'une imprimante (5) comprend un connecteur (51)
20 USB de type B pour assurer sa connexion au connecteur (33) libre de type A du répartiteur (3).

Selon le présent exemple de réalisation, par l'intermédiaire de modifications mineures du décodeur (1) consistant notamment à ajouter les connecteurs (11, 12) USB de type A et B, le décodeur (1) peut, donc, en plus
25 de sa fonction principale de décodage, réaliser d'autres fonctions annexes telles que gérer des périphériques ou permettre la connexion à Internet d'un ordinateur (2) auquel celui-ci est connecté.

Selon l'art antérieur, les connecteurs USB d'un système informatique sont gérés par un contrôleur USB qui fonctionne soit en mode maître soit en
30 mode périphérique. Par conséquent, selon la figure 2, le décodeur (1) selon l'invention comprend également un contrôleur (14) USB connecté d'une part, tel que décrit ultérieurement, aux connecteurs (11, 12) USB de type A ou B

du décodeur (1), et d'autre part par un bus (140), au microprocesseur principal (15) du décodeur (1). Comme expliqué précédemment le contrôleur (14) ne peut fonctionner que dans un seul de ses deux modes, soit le mode maître, soit le mode périphérique. Selon l'invention un seul des deux types de connecteur USB du décodeur (1) peut être utilisé.

La particularité d'un connecteur USB de type B est qu'il comprend une broche destinée à recevoir une alimentation fournie, au travers du connecteur USB de type A par le dispositif maître du bus USB.

Selon le présent exemple de réalisation, le changement de mode de fonctionnement du contrôleur USB (14) et donc du décodeur est réalisé en surveillant l'apparition de la tension d'alimentation arrivant sur le connecteur (11) de type B du décodeur (1). Le décodeur (1) comprend une liaison (100.1, 100.2) de transport d'un signal servant à détecter la tension d'alimentation reliée au connecteur (11) de type B et des moyens (13) de commutation destinés à changer le mode de fonctionnement du décodeur (1) en passant du mode de fonctionnement maître au mode de fonctionnement périphérique lorsqu'une tension d'alimentation apparaît, dans lequel l'appareil (1) se comporte comme un périphérique vis-à-vis de l'appareil maître générant la tension d'alimentation.

Chaque connecteur (11, 12) USB comprend quatre broches (111 à 114, 121 à 124). Une première broche (111, 121) est reliée à la masse électrique, une deuxième et une troisième broches (112, 113, 122, 123) sont utilisées pour transmettre les signaux représentatifs des données et la quatrième broche (114, 124) est destinée à l'alimentation électrique du bus USB. Selon le présent exemple de réalisation, la deuxième et la troisième broches (112, 113, 122, 123) de chaque connecteur (11, 12) USB du décodeur sont reliées chacune sur une paire de sortie (131 à 134) d'un circuit (13) de commutation dont deux entrées (135, 136) sont reliées à deux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14) USB. Les deux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14) USB font transiter les données du contrôleur (14) USB.

Comme selon l'art antérieur un dispositif maître d'un bus USB doit fournir une tension (VBUS) d'alimentation, la quatrième broche (124) du connecteur (12) du type A est reliée à un dispositif (16) de génération du courant d'alimentation du bus USB incorporé dans l'appareil (1). La ligne
5 entre la quatrième broche (124) du connecteur (12) du type A et le dispositif (16) de génération de tension d'alimentation comprend également des moyens (160) de protection du dispositif (16) de génération de tension d'alimentation contre les courts-circuits. Ces moyens (160) de protection sont constitués, par un composant MIC2525 commercialisé par la société
10 MICREL.

Le contrôleur (14) USB est, par exemple, un composant SL8111H commercialisé par la société SCANLOGIC.

Le circuit (13) de commutation comprend, par exemple, deux commutateurs (130.1, 130.2) à deux positions. Dans une première position,
15 la deuxième et la troisième broches (112, 113) du connecteur (11) USB de type B sont connectées aux deux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14) USB ce qui permet d'aiguiller les données du contrôleur (14) vers le connecteur (11) de type B. Dans une deuxième position des commutateurs (130.1, 130.2), la deuxième et la troisième broches (122, 123) du connecteur
20 (12) USB de type A sont connectées aux deux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14) USB ce qui permet d'aiguiller les données du contrôleur (14) vers le connecteur (12) de type A. Le changement d'état, c'est-à-dire le passage d'une position à une autre des deux commutateurs (130.1, 130.2) est déclenché par le signal de détection résultant de l'apparition de la tension
25 d'alimentation du bus USB. Ce signal est fourni par une première ligne (100.1, 100.2) connectée sur la quatrième broche (114) du connecteur (11) de type B. Cette broche (114) est donc destinée à recevoir la tension (VBUS) d'alimentation du BUS généré par un appareil maître équipé d'un connecteur USB de type A. Cette première ligne (100.1) est connectée, premièrement
30 sur une entrée (137) du circuit (13) de commutation, deuxièmement sur une entrée (143) du contrôleur (14) USB et troisièmement sur une entrée (151) du processeur (15) principal du décodeur (1). Cette première ligne (100.1)

est destinée à transmettre au circuit (13) de commutation un signal représentatif de l'apparition d'une tension (VBUS) d'alimentation sur la quatrième broche (114) du connecteur (11) de type B du décodeur (1). Le signal représentatif de la tension peut être soit la tension elle-même soit un
5 signal haut (en anglais: « high ») ou bas (en anglais: « low ») interprété par le circuit (13) de commutation, le contrôleur (14) USB et le microprocesseur (15) principal comme le signal d'apparition de la tension d'alimentation (VBUS).

Selon le présent exemple de réalisation, dès l'apparition d'une
10 tension d'alimentation sur la quatrième broche (114) du connecteur (11) USB de type B et tant que cette tension existe, la première ligne (100.1) transmet le signal à l'entrée (137) du circuit (13) de commutation de sorte que les deux commutateurs (130.1, 130.2) basculent et restent dans la première position représentée en trait plein pour connecter la deuxième et la troisième broches
15 (112, 113) du connecteur (11) USB de type B aux deux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14) USB. La réception d'un signal représentatif de l'apparition d'une tension (VBUS) d'alimentation sur le connecteur (11) de type B, sur l'entrée du contrôleur (14) USB, par l'intermédiaire de la première ligne (100.1), déclenche la commutation du contrôleur (14) USB dans le
20 mode périphérique par l'entrée (143). De même, la réception d'un signal représentatif de l'apparition d'une tension (VBUS) d'alimentation sur le connecteur (11) de type B, par l'intermédiaire de la première ligne (100.1), sur l'entrée (151) du microprocesseur (15) principal déclenche une procédure de configuration matérielle et logicielle du décodeur (1) dans le mode
25 périphérique désactivant le dispositif (16) de génération de tension d'alimentation.

Dès que la tension (VBUS) d'alimentation disparaît, la première ligne (100.1) transmet l'information correspondant au circuit (13) de commutation de sorte que les deux commutateurs (130.1, 130.2) basculent dans la
30 deuxième position, représentée en trait pointillé, pour connecter la deuxième et la troisième broches (122, 123) du connecteur (12) USB de type A aux deux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14) USB. La disparition du

signal représentatif de l'apparition d'une tension (VBUS) d'alimentation sur le connecteur (11) de type B, sur l'entrée du contrôleur (14) USB déclenche la commutation du contrôleur (14) USB dans le mode maître. De même, la disparition du signal représentatif d'une tension (VBUS) d'alimentation sur le connecteur (11) de type B, sur l'entrée du microprocesseur (15) principal déclenche une procédure de configuration matérielle et logicielle du décodeur (1) dans le mode maître et active le dispositif (16) de génération d'une tension d'alimentation pour le connecteur (12) de type A.

Ainsi, par défaut, c'est-à-dire lorsque le décodeur (1) n'est pas connecté par l'intermédiaire d'une liaison USB à un appareil (2) maître, le décodeur (1) peut contrôler au moins un périphérique (4, 5) et ainsi se comporter comme un dispositif maître. Dans ce mode, la configuration matérielle et logicielle du décodeur (1) permet, par exemple, d'imprimer sur l'imprimante (5) connectée au décodeur (1), une image scannée à l'aide du scanner (4) également connecté au décodeur (1).

Dès qu'un appareil maître, tel qu'un ordinateur (2) est connecté et/ou mis en service, le décodeur est configuré automatiquement en mode périphérique. Dans ce mode, le décodeur peut se comporter comme un modem vis-à-vis de l'ordinateur pour permettre, par exemple, une connexion à Internet via le canal de retour du décodeur (1). Cependant, dans ce mode le connecteur (11) de type B est inutilisable. Par conséquent, aucune opération n'est possible sur les périphériques (4, 5) connectés au décodeur (1).

Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes.

En particulier, l'invention ne se limite pas aux décodeurs de télévision mais peut s'appliquer à tout dispositif de communication fiable à un bus câblé.

REVENDEICATIONS

1. Appareil (1) de réception d'émission audiovisuelle comportant un circuit de communication avec des moyens de connexion à un réseau de communication bidirectionnel caractérisé en ce que l'appareil (1) comporte :

– un premier connecteur (11) d'un bus de communication avec un appareil (2) maître, le premier connecteur (11) comportant au moins un conducteur (114) pour la transmission d'une tension (VBUS) d'alimentation en provenance de l'appareil maître (2),

– au moins un deuxième connecteur (12) d'un bus de communication chaque deuxième connecteur (12) permettant la connexion d'un périphérique (3, 4, 5),

- des moyens (100) de détection de la présence de la tension d'alimentation (VBUS) sur le premier (11) connecteur, les moyens de détection étant reliés au premier connecteur (11) et générant un signal de commande de commutation à l'apparition de la tension d'alimentation (VBUS), vers un circuit (13) de commutation relié aux moyens de détection (100), pour commuter l'appareil (1) d'un premier mode de fonctionnement dit maître, dans lequel l'appareil (1) se comporte comme un maître vis-à-vis de chaque périphérique (3, 4, 5) en l'absence de la tension d'alimentation, vers un deuxième mode de fonctionnement dit périphérique dans lequel l'appareil (1) se comporte comme un périphérique vis-à-vis de l'appareil (2) maître générant la tension d'alimentation.

2. Appareil (1) de réception d'émission audiovisuelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier connecteur (11) est un connecteur USB de type B et chaque deuxième connecteur (12) est un connecteur USB de type A.

3. Appareil (1) de réception d'émission audiovisuelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le circuit (13) de commutation comprend deux entrées (135, 136) reliées chacune à une entrée/sortie (141, 142) d'un contrôleur (14) gérant le transfert de données entre le premier (11) ou le deuxième (12) connecteur et un microprocesseur (15) dit principal de

l'appareil (1), le circuit de commutation (13) comprend également des entrées/sorties (131 à 134) permettant la connexion des premier et deuxième connecteur (11, 12) de sorte que soit le premier connecteur (11) est relié aux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14), soit le deuxième connecteur (12) est relié aux entrées/sorties (141, 142) du contrôleur (14).

4. Appareil (1) de réception d'émission audiovisuelle selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens (100, 100.1) de détection sont reliés, premièrement à une entrée (137) spécifique du circuit (13) de commutation, deuxièmement à une entrée (143) du contrôleur (14) et troisièmement à une entrée (151) du microprocesseur (15) principal.

5. Appareil de réception d'émission audiovisuelle selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'appareil maître est un ordinateur (2) personnel et l'appareil comprend un décodeur (1) numérique connecté au réseau de communication (18) pour permettre à l'ordinateur de dialoguer avec ledit réseau (18).

6. Appareil de réception d'émission audiovisuelle selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les moyens de (100) détection comprennent une ligne (100.1) transmettant, soit la tension d'alimentation apparaissant sur le premier connecteur (10), soit un signal représentatif de l'apparition de la tension d'alimentation sur le premier connecteur (10), vers le circuit (13) de commutation, le contrôleur (14) et le microprocesseur (15) principal.

7. Appareil de réception d'émission audiovisuelle selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le ou les périphériques (3, 4, 5) sont reliés au deuxième connecteur (12) de l'appareil (1) par l'intermédiaire d'un répartiteur (3).

1/2

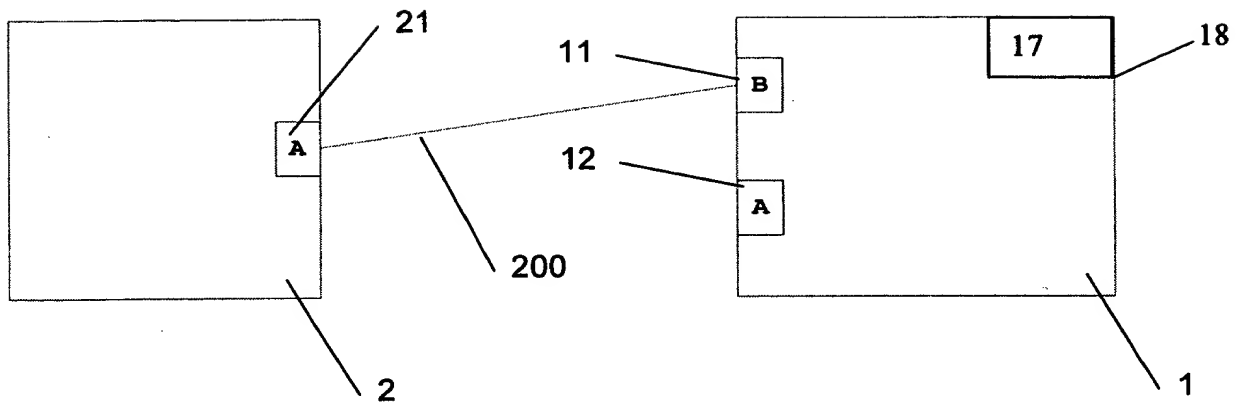


FIG. 1A

FIG. 1B

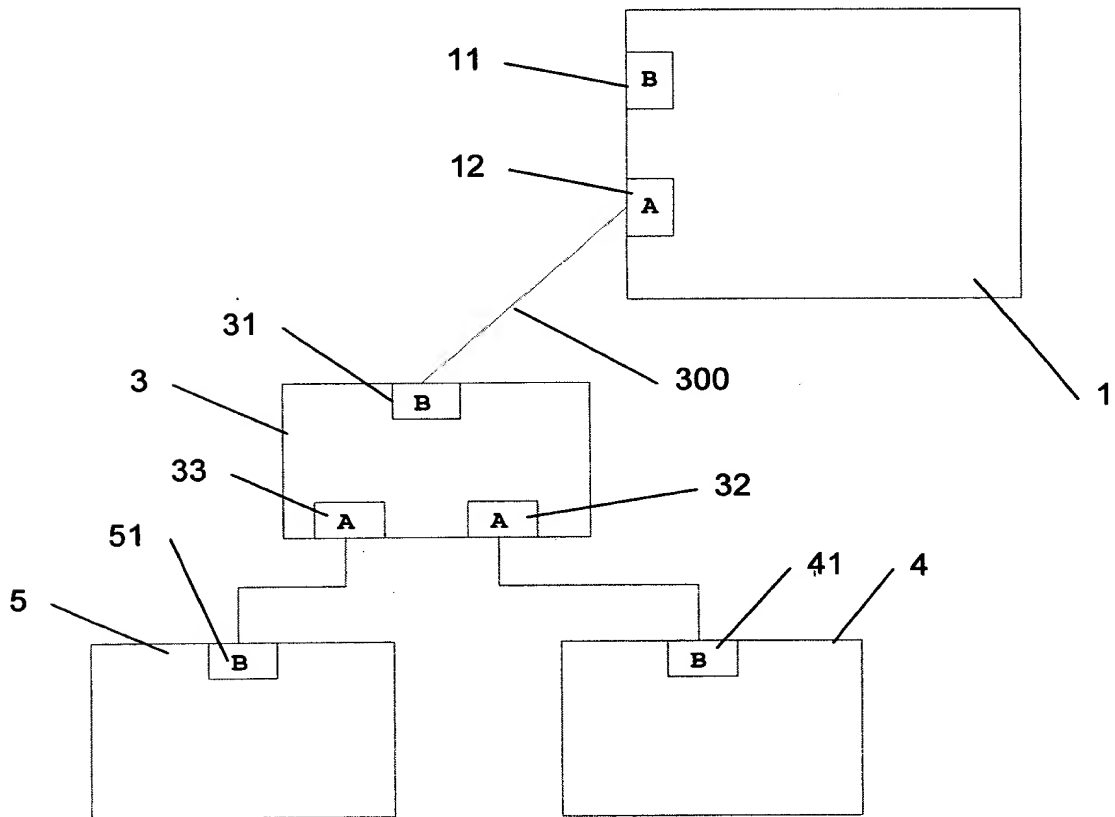
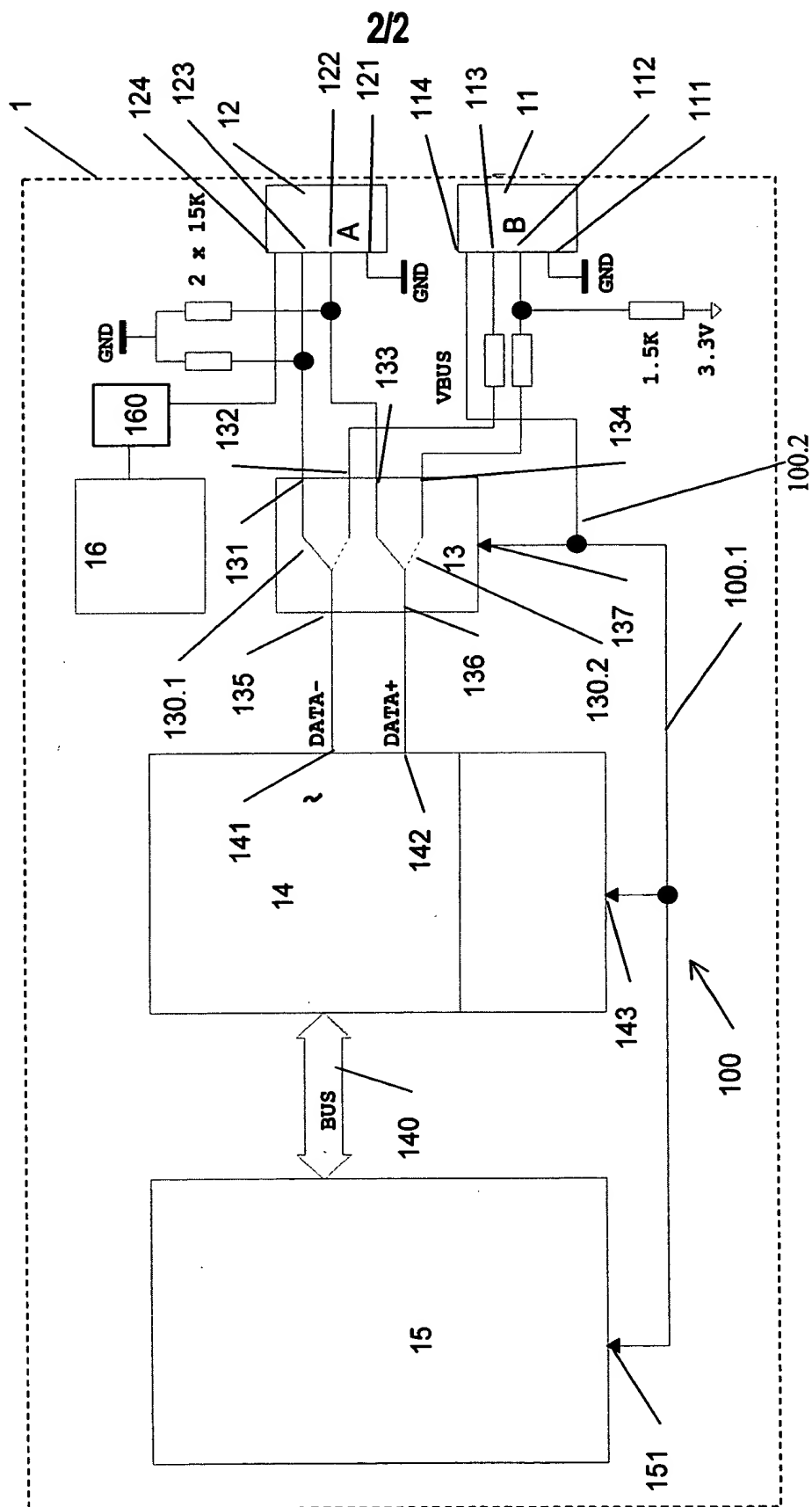


FIG. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)